

# Dräger X-am<sup>®</sup> 1100 / 1700 / 2000

approved as type LQG 00xx

**de**

Gebrauchsanweisung

📖 2 - 5

**en**

Instructions for Use

📖 6 - 9

**fr**

Notice d'utilisation

📖 10 - 13

**es**

Instrucciones de uso

📖 14 - 17

**pt**

Instruções de utilização

📖 18 - 21

**it**

Istruzioni per l'uso

📖 22 - 25

**nl**

Gebruiksaanwijzing

📖 26 - 29

**da**

Brugsanvisning

📖 30 - 33

**fi**

Käyttöohjeet

📖 34 - 37

**no**

Bruksanvisning

📖 38 - 41

**sv**

Bruksanvisning

📖 42 - 45

**pl**

Instrukcja obsługi

📖 46 - 49

**ru**

Руководство по эксплуатации

📖 50 - 53

**hr**

Upute za uporabu

📖 54 - 57

**sl**

Navodilo za uporabo

📖 58 - 61

**sk**

Návod na použitie

📖 62 - 65

**cs**

Návod na použití

📖 66 - 69

**bg**

Ръководство за работа

📖 70 - 73

**ro**

Instrucțiuni de utilizare

📖 74 - 77

**hu**

Használati útmutató

📖 78 - 81

**el**

Οδηγίες Χρήσης

📖 82 - 85

**tr**

Kullanma talimatı

📖 86 - 89

## В целях безопасности

### Строго соблюдайте требования руководства по эксплуатации

При любом использовании инструмента необходимо полностью понимать данные инструкции и строго им следовать. Инструмент должен применяться только для целей, указанных в этом руководстве.

### Техническое обслуживание

Строго соблюдайте график технического обслуживания, приведенный в Техническом руководстве<sup>1)</sup>, а также спецификации в инструкциях по эксплуатации используемых сенсоров DrägerSensor<sup>1)</sup>. Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом.

### Принадлежности

Могут использоваться только принадлежности, указанные в спецификации заказа в Техническом руководстве.

### Безопасное соединение с электрическими устройствами

Электрические соединения с устройствами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации или в Техническом руководстве<sup>1)</sup>, могут осуществляться только после консультации с изготовителями или со специалистом.

### Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде, и которые проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных в сертификатах или в соответствующих нормативах. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы.

Техническое обслуживание инструмента должно выполняться только обученным персоналом согласно сервисному руководству Dräger Safety.

### Ответственность за надлежащее функционирование или ущерб

При техническом обслуживании или ремонте инструмента персоналом, не находящимся на службе или не полномоченным Dräger Safety, а также при использовании инструмента не по назначению, ответственность за его надлежащее функционирование безусловно переходит к его владельцу или пользователю. Фирма Dräger Safety не несет ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением приведенных выше рекомендаций. Приведенные выше рекомендации не расширяют гарантийных обязательств и ответственности фирмы Dräger Safety, связанных с условиями продажи и поставки.

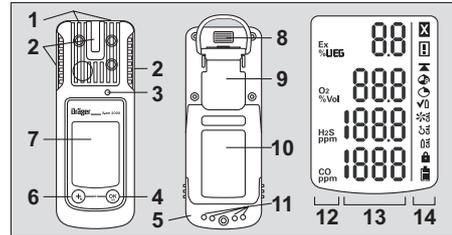
<sup>1)</sup> Техническое руководство, руководство по эксплуатации использованных сенсоров и программа для персонального компьютера CC-Vision для Dräger X-am 1100, 1700 и 2000 прилагаются на компакт-диске.

## Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте.

Dräger X-am 1100, Dräger X-am 1700: независимое измерение четырех газов.  
Dräger X-am 2000, в зависимости от типа инструмента: независимое измерение от одного до четырех газов.

## Состав инструмента



- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Поступление газа               | 8 ИК интерфейс                    |
| 2 Сигнальный светодиод           | 9 Зажим для крепления             |
| 3 Звуковое сигнальное устройство | 10 Паспортная табличка            |
| 4 Кнопка [OK]                    | 11 Зарядные контакты              |
| 5 Блок питания                   | 12 Индикация измеряемого газа     |
| 6 Кнопка [ + ]                   | 13 Индикация измеренного значения |
| 7 Дисплей                        | 14 Специальные символы            |

### Специальные символы:

- Неисправность
- Предупреждение
- Индикация пиковых значений
- Индикация TWA (ПДК)
- Индикация STEL
- Режим Bump Test
- Калибровка чистым воздухом
- Комбинированная калибровка
- Раздельная калибровка сенсоров
- Требуется пароль
- Заряд батареи 100 %
- Заряд батареи 2/3
- Заряд батареи 1/3
- Батарея разряжена

## Конфигурация

Чтобы адаптировать инструмент со стандартной конфигурацией под конкретные требования, используя ИК адаптер с USB кабелем (код заказа 83 17 409), соедините прибор или систему E-Cal с персональным компьютером (ПК). Для конфигурации используется программа для ПК "CC-Vision".

– Изменение конфигурации: см. Техническое руководство<sup>1)</sup>.

### Стандартная конфигурация газов:

	Ex [% НПВ]	O <sub>2</sub> [об.%]	CO [ppm]	H <sub>2</sub> S [ppm]
Диапазон измерения*	0 - 100	0 - 25	0 - 2000	0 - 200
Тревога A1* - порог - квитируемая - самоблокировка	20 да нет	19 <sup>2)</sup> нет да	30 да нет	10 да нет
Тревога A2* - порог - квитируемая - самоблокировка	40 нет да	23 нет да	60 нет да	20 нет да

### Стандартные настройки инструмента:

Dräger	X-am 1100 / X-am 1700 / X-am 2000
Режим Bump Test*	отключен
Калибр. чист. воздухом*	отключен
Сигнал работы прибора*	включен
Выключение прибора*	всегда
Кэфф. НПВ*	4,4 (4,4 об. % соответствуют 100% НПВ)

\* При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу CC-Vision.

## Активация прибора

Перед первым использованием прибора вставьте прилагающиеся батареи или NiMH блок питания T4 (код заказа 83 18 704), см. раздел "Замена батарей". Dräger X-am 2000 готов к использованию.

### Только для Dräger X-am 1100 и Dräger X-am 1700

Дополнительно необходимо один раз выполнить следующую процедуру активации:

- Нажмите и удерживайте кнопку [ + ] примерно 3 секунды, пока на дисплее не придут цифры » 3 . 2 . 1 «.
- Будет показан оставшийся срок эксплуатации прибора в днях (не для Dräger X-am 2000), например, » d 730 « (оставшийся срок эксплуатации 730 дней).
- Затем инструмент автоматически выключается. Вы можете в любой момент снова включить его, нажав кнопку [OK].

<sup>2)</sup> Для O<sub>2</sub> тревога A1 включается по падению концентрации: тревога при чрезмерно низком значении.

# Эксплуатация прибора

## Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку [ OK ] примерно 3 секунды, пока на дисплее не пройдут цифры » 3 . 2 . 1 «.
- Загораются все элементы дисплея; поочередно включаются сигнальный светодиод, звуковое сигнальное устройство и вибросигнал.
- На дисплей выводится номер версии программного обеспечения.
- Выполняется самотестирование прибора.
- Будет показан оставшийся срок эксплуатации прибора в днях (не для Dräger X-am 2000), например, » d 730 « (оставшийся срок эксплуатации 730 дней).
- На дисплей поочередно выводятся все пороги тревог A1 и A2, а также TWA (ПДК)<sup>1)</sup> и STEL<sup>1)</sup> для H<sub>2</sub>S и CO.
- При разгонке сенсоров соответствующий результат измерения на дисплее мигает, и показан специальный символ »  « (для предупреждения).
- Нажмите кнопку [OK], чтобы не выводить на дисплей последовательность активации.

## Выключение прибора

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [ + ], пока на дисплее не пройдут цифры » 3 . 2 . 1 «.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

## Перед приходом на рабочее место

### ВНИМАНИЕ:

Перед проведением измерений, от которых зависит безопасность людей, проверьте и при необходимости откорректируйте калибровку. Функциональная проверка (Bump Test) должна выполняться согласно государственным нормативам.

- Включите прибор; на дисплее показаны текущие результаты измерения.
- Обращайте внимание на любые символы предупреждения »  « или сообщения о неисправности »  «.

 **Инструмент еще можно использовать обычным образом. Значок должен исчезнуть в течение рабочей смены, в противном случае требуется техническое обслуживание.**

 **Инструмент не готов к использованию, требуется техническое обслуживание.**

- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт.

### ВНИМАНИЕ:

Наличие отравителей катализа в измеряемом газе (например, летучего силикона, серы, соединений тяжелых металлов или галогенизированных углеводородов) может повредить CAT Ex сенсор. Если CAT Ex сенсор больше невозможно откалибровать до необходимой концентрации, его следует заменить. В обедненной кислородом атмосфере возможны ошибочные показания CAT Ex сенсоров. В обогащенной кислородом атмосфере не гарантируется электротехническая эксплуатационная надежность (взрывозащитность).

## В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При превышении измерительного диапазона или отрицательном дрейфе сигнала вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:  
»  « (слишком высокая концентрация) или  
»  « (отрицательный дрейф).
- При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы - см. раздел "Идентификация тревог".

## Идентификация тревог

О тревоге извещают световой, звуковой и вибросигналы, имеющие определенный ритм.

## Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » A1 « и результат измерения. Не для O<sub>2</sub>!

Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исчезает при уменьшении концентрации ниже порога тревоги A1. При тревоге A1 периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы. При тревоге A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.

Квотирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

## Главная тревога по концентрации A2

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » A2 « и результат измерения. Для O<sub>2</sub>: A1 = Дефицит кислорода  
A2 = Избыток кислорода

### ВНИМАНИЕ:

Немедленно покиньте опасную зону, смертельная опасность для жизни! Главная тревога самоблокируется и не квитируется.

Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги A2:

- Нажмите кнопку [OK]; сигналы тревоги выключатся.

## Экспозиционная тревога по STEL / TWA (ПДК)

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются » A2 « или » TWA « и результат измерения:

### ВНИМАНИЕ:

Немедленно покиньте опасную зону. После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

- Тревога по STEL и TWA (ПДК) не квитируется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции стираются после повторного включения прибора.

## Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея мигает специальный символ »  «:

Квотирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.
- После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.

<sup>1)</sup> Только когда активировано в конфигурации прибора. Заводская настройка: не активировано.

## Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея мигает специальный символ » ⏏ «:

Главная тревога по разряду батареи не квитируется:

- Прибор автоматически выключается через 10 секунд.

## Тревога по неисправности прибора

Непрерывный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея мигает специальный символ » ⏏ «:

- Инструмент не готов к эксплуатации.
- Поручите устранение неисправности обслуживающему персоналу или сервисной службе Dräger Safety.

## Истечение срока службы

Только для Dräger X-am 1100 и Dräger X-am 1700.

- Незадолго до окончания установленного срока службы начинается период предупреждения. После включение прибора на дисплей выводится специальный символ » ⏏ « (для предупреждения).

Квитирование предупреждения об истечении срока службы:

- Нажмите кнопку [OK]: инструмент продолжит работать, если не истек срок службы.
- После истечения срока службы: на дисплее показано » d 0 «. Инструмент больше не включается.

## Переход в информационный режим

- В режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку [OK] приблизительно 3 секунды.
- Нажмите кнопку [OK] чтобы перейти на следующий экран. Будут последовательно показаны пиковые значения, а также экспозиции TWA (ПДК) и STEV.
- Если никакие кнопки не нажимались 10 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

## Вызов "быстрого" меню Quick-Menu

- В режиме измерения три раза нажмите кнопку [ + ]. Если в программе для ПК PC-Software "CC Vision" были активированы функции для быстрого меню, вы сможете выбрать их кнопкой [ + ]. Если в Quick-Menu не активированы никакие функции, то прибор остается в режиме измерения.

Возможные функции: 1. Режим Bump Test  
2. Калибр. чист. воздух

- Нажмите кнопку [OK], чтобы вызвать выбранную функцию.
- Нажмите кнопку [ + ], чтобы закрыть активную функцию и перейти в режим измерения.
- Если никакие кнопки не нажимались 60 секунд, прибор автоматически возвращается в режим измерения.

## Замена батарей / аккумулятора

**ВНИМАНИЕ:**

**Не заменяйте батареи / аккумуляторы в опасных зонах. Опасность взрыва! Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности. Разрешается использовать только следующие типы:**

- Щелочные батареи – T4 – (не подзаряжаемые!) Energizer No. E91, Energizer No. EN91 (Industrial), Varta Type 4106 (power one)
- NiMH подзаряжаемые батареи - T3 - (подзаряжаемые) GP 180AANC (1800) макс. температура окружающей среды 40°C.

Выключите прибор

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [ + ].
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.
- Держатель батареи (код заказа 83 18 703):
- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы - соблюдайте правильную полярность.

Герметизированный аккумуляторный блок питания T4 (код заказа 83 18 704):

- Полностью замените блок питания.
- Вставьте блок питания в инструмент и затяните винт.

**ВНИМАНИЕ:**

**Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием. Опасность взрыва!**

**Утилизируйте использованные батареи согласно государственным предписаниям.**

## Зарядка инструмента с герметизированным аккумуляторным блоком питания T4 (83 18 704)

**ВНИМАНИЕ:**

**Не заменяйте батарею под землей или во взрывоопасных зонах! Опасность взрыва! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.**

Мы также рекомендуем хранить неиспользуемый инструмент в зарядном модуле!

- Поместите инструмент в зарядный модуль.
- Состояние зарядного устройства показывается светодиодом:



Для сохранения срока службы батарей контролируется температура и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 - 35 °С. Зарядка автоматически продолжается после возвращения температуры в допустимый диапазон. Стандартное время зарядки составляет 4 часа.

## Проверка инструмента с газом (Bump Test)

- Подготовьте баллон с калибровочным газом; требуется поток газа 0,5 л/мин, а концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю (код заказа 83 18 752).

**ВНИМАНИЕ:**

**Не вдыхайте используемый для проверки газ. Опасно для жизни! См. соответствующие предупреждения в инструкциях по работе с опасными веществами.**

- Включите инструмент. Положите инструмент в калибровочный модуль и надавите вниз до фиксации.
- Откройте вентиль баллона с испытательным газом, чтобы подать газ на инструмент.
- Ждите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация испытательного газа с допустимым отклонением (согласно EN 50073: ±10 %). В зависимости от концентрации поданного газа, на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с » A1 « или » A2 «.

- Закройте вентиль баллона с испытательным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.
- Когда показания упадут ниже порогов тревоги A1:
- Квитируйте тревоги, инструмент перейдет в режим измерения.

Если инструмент не показывает концентрацию испытательного газа с допуском  $\pm 20\%$ :

- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

## Калибровка чистым воздухом

Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensors XXS O<sub>2</sub>). Для DrägerSensor XXS O<sub>2</sub> выставляется показание 20,9 об. %.

- Включите инструмент.
- Три раза нажмите кнопку [ + ]; появится значок калибровки чистым воздухом »  $\frac{1}{2}$  «. Если значок не появился, повторно нажимайте кнопку [ + ], пока он не будет выведен на дисплей.
- Текущие концентрации газов мигают.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы начать калибровку чистым воздухом.
- Когда калибровка закончена:
- Текущая концентрация газа на дисплее заменяется на » OK «.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы принять результаты калибровки чистым воздухом.
- При неуспешной калибровке чистым воздухом.
- На дисплей выводится значок неисправности » X «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » — — — «. В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

## Уход за инструментом

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости протрите прибор губкой.

### ВНИМАНИЕ:

**Грубые чистящие принадлежности (щетки и т. д.), чистящие средства и растворители могут повредить фильтр для защиты от пыли и воды.**

- Высушите инструмент, протерев его тканью.

## Техническое обслуживание

Согласно EN 50073, должно производиться регулярное техническое обслуживание / регулировка инструмента квалифицированным персоналом.

## Утилизация приборов



Данный инструмент попадает под действие принятых в августе 2005 г. нормативов, охватывающих все страны ЕС, по утилизации электрических и электронных устройств, определенных в директиве EC 2002/96/EG, а также соответствующих государственных законов.

Для частных домовладений будут предусмотрены специальные возможности по сбору и переработке. Поскольку данный прибор не зарегистрирован для применения в частных домовладениях, его нельзя утилизировать подобным образом. Вы можете вернуть этот инструмент для утилизации в региональную торговую организацию Dräger Safety, которая с удовольствием ответит на любой ваш вопрос по утилизации.

**Выдержка: см. подробную информацию в Руководстве по эксплуатации используемых сенсоров<sup>1)</sup>.**

	Ex	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	CO
Время отклика t <sub>0...50</sub>	≤8 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд	≤6 секунд
Погрешность измерения [% от показания]	≤ 5	≤ 1	≤ 2	≤ 2
Влияние температуры – Точка нуля	0,1% НПВ/К	≤ ±0,2 об. %	не влияет	≤ ±5 ppm
Долговременный дрейф – Точка нуля	≤ ±3% НПВ/месяц	≤ ±5 об. %/год	≤ ±1 ppm/год	≤ ±2 ppm/год
Влияние отравителей сенсора – Сернистый водород H <sub>2</sub> S, 10 ppm	≤ 10% измеренного значения/8 часов	---	---	---
Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, вещества, содержащие силикон, серу или полимеризующиеся соединения	Возможно отравление	---	---	---

## Технические данные

### Выдержка:

см. более подробности сведения в Техническом руководстве<sup>1)</sup>.

### Условия окружающей среды:

при эксплуатации и хранении	–20 ... 50 °C 700 - 1300 гПа отн. влажность 10 - 95%
Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость звукового сигнала	Типичная 90 дБ (A) на расстоянии 30 см
Время работы	– от щелочных батареек – от NiMHу аккумулятора
Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (Д x Ш x Т)
Масса	прибл. 220 - 250 г

**Маркировка ЕС:** Электромагнитная совместимость (Директива 89/336/EEC)  
Директива о низковольтном оборудовании (Директива 72/23/EEC)  
Взрывозащищенность (Директива 94/9/EEC)

**Аттестация:** (см. "Notes on Approval" на стр. 90)

<sup>1)</sup> Техническое руководство и инструкции по эксплуатации используемых сенсоров приведены на компакт-диске.